

Jednostka prowadząca przedmiot		Wydział Informatyki i Nauk o Żywności Zakład Robotyki i Automatykacji Procesów	
Nazwa przedmiotu		ECTS	Kod przedmiotu
Laboratorium podstaw robotyki		2	AIRIS5-LPRO
Kierunek studiów		Poziom kształcenia	Rok akademicki
Automatyka i Robotyka		Studia I stopnia	2018/2019
Specjalność studiów: automatykacja procesów			
Profil studiów: praktyczny			
rok studiów	semestr	Forma studiów	Język przedmiotu
III	5	Stacjonarne	Polski
Forma zajęć: Laboratorium			
Imię, nazwisko i stopień naukowy koordynatora przedmiotu:			
Imiona, nazwiska, stopnie naukowe członków zespołu dydaktycznego: dr inż. Tomasz Kuźmierowski, mgr inż. Mateusz Zalewski			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
dr inż. Tomasz Kuźmierowski mgr inż. Mateusz Zalewski			
Wymagania wstępne: Podstawy programowania, Podstawy elektrotechniki i metrologii, Elektronika Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu elektroniki oraz elektrotechniki, obsługi komputera z oprogramowaniem komputerowym, podstaw programowania.			
Metody dydaktyczne oraz ogólna forma zaliczenia przedmiotu:			
Laboratorium: praca w zespołach, zadania praktyczne na zestawach laboratoryjnych, rozwiązywanie zadań, opracowanie wykonanych zadań w formie sprawozdań			
Udział oceny z danej formy zajęć w ocenie końcowej z przedmiotu: Laboratorium: 100%			
Formy zaliczenia przedmiotu: Laboratorium: zaliczenie wszystkich sprawozdań na minimum ocenę 3.0 (80%), aktywność studenta na zajęciach(20%).			
Liczba godzin zajęć z podziałem na formy prowadzenia zajęć:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Laboratorium - 45			
Forma zajęć	Pełny opis przedmiotu:		
Pracownia specjalistyczna	Zajęcia organizacyjne. Szkolenie BHP. Instruktaż laboratoryjny stanowisk. Powtórzenie podstaw elektroniki.		
	Przygotowanie platformy. Instalacja środowiska Arduino. Wgranie pierwszego programu.		
	Komunikacja UART. Transmisja szeregową. Definiowanie wartości. Zmienne globalne i lokalne w Arduino.		
	Przetwornik ADC. Serwomechanizmy. PWM. Pomiar napięcia za pomocą przetwornika A/C.		
	Biblioteki. Serwonapędy, PWM.		
	Sterowanie silnikami DC.		
	Czujniki. Pomiar wilgotności, odległości, temperatury		
	Generowanie wykresów. Tworzenie wykresów z wykorzystaniem wbudowanego narzędzia.		
	Programowanie zestawów MakeBlock, cz.1. Pierwsze uruchomienie, wgranie programu.		
Programowanie zestawów MakeBlock, cz. 2. Tworzenie programu omijania przeszkód. Podążania za linią.			

Programowanie robota Bioloid.	
Projektowanie robota typu LineFollower.	
Projektowanie robota znajdującego drogę w labiryncie.	
Stacjonarne	Niestacjonarne
Razem 45h godz.	Razem godz.

Literatura podstawowa:

1. Martin Evans, Josua Noble, Jordan Hochenbaum, Arduino w akcji. Helion 2014
2. Damian Szymański, Kurs Arduino, www.forbot.pl, stan z dnia 20.10.2018
3. Botland, Poradniki Arduino, www.botland.pl, stan z dnia 20.10.2018

Literatura uzupełniająca:

- 1.

Efekty kształcenia dla przedmiotu	Forma zajęć Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia (symbol efektu)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia										
		<i>(Wszystko to co wskazano w Formach zaliczenia przedmiotu- str 1 sylabusu należy uwzględnić w tej matrycy)</i> Na przykładzie uzupełnienia <i>Form zaliczenia przedmiotu</i> ze str. 1 należałoby tu wstawić „X” przy: egzamin pisemny, dłuższa wypowiedź pisemna, kolokwium, aktywność na zajęciach, rozwiązywanie przykładów praktycznych na zajęciach, case study										
		egzamin pisemny/zaliczenie pisemne	egzamin ustny/zaliczenie ustne	kolokwium	projekt indywidualny	Sprawozdanie zespołowe	prezentacja	referat	praca w grupach na zajęciach	aktywność na zajęciach	dyskusja	Case study (kazusy)
I_W ma podstawową wiedzę z budowy systemów mechanicznych i mechatronicznych	K_W06					x			x	x		
2_W ma podstawową wiedzę z robotyki w zakresie niezbędnym do rozumienia, projektowania, budowania, konfigurowania, programowania i użytkowania robotów, zwłaszcza mobilnych	K_W08					x			x	x		
I_U planuje i wykonuje proste badania doświadczalne lub obserwacje i analizuje ich wyniki; wykonuje zlecane proste zadania praktyczne i ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U03					x			x	x		
I_K myśli i działa w sposób kreatywny	K_K02					x			x	x		

Praca własna studenta	Np.: - przygotowanie się do ćwiczeń/laboratorium, - studiowanie literatury - indywidualne rozwiązywanie przykładów praktycznych - przygotowanie sprawozdania z laboratorium
------------------------------	---

Wskaźniki ilościowe	Nakłady pracy studenta związane z zajęciami ¹ :	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Liczba godzin	Punkty ECTS
	wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. wykład, ćwiczenia, konsultacje, egzamin, zaliczenie)	52	2		
	niewymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. przygotowanie do egzaminu, opracowanie przypadku, przygotowanie do ćwiczeń itp.)	15	1		
	o charakterze praktycznym (np. rozwiązywanie przykładów praktycznych na ćwiczeniach, przygotowanie projektu, indywidualne rozwiązywanie przykładów praktycznych (case study))	45	2		
Data opracowania:		Koordinator przedmiotu:		Podpis Koordynatora:	
2018-09-26		Tomasz Kuźmierowski			

¹ Suma punktów ECTS obu nakładów może być większa od ogólnej liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.